

<p>97-132616/12 A97 D25 E17 UNIL 95.07.18 UNILSEVER NW *WO 9704069-A1 95.07.18 95US-503805 (97.02.06) C11D 3/43 Conc. aq. degreasing cleanser used in deep fryer(s) etc. - comprises glycol ether solvent system to dissolve vegetable grease and surfactant system comprising combination of nonionic surfactant and hydrotrope stably dispersed in water (Eng) C97-042857 N(AL AM AT AU AZ BB BG BR BY CA CH CN CZ DE DK EE ES FI GB GE HU IL IS JP KE KG KP KR KZ LK LR LS LT LU LV MD MG MK MN MW MX NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK TJ TM TR TT UA UG US UZ VN) R(AT BE CH DE DK EA ES FI FR GB GR IE IT KE LS LU MC MW NL OA PT SD SE SZ UG) Addnl. Data: TIBBITTS D 96.07.09 96WO-US11419</p>	<p>A(12-W12B) D(11-A, 11-A3A1, 11-B, 11-B12, 11-D1, 11-D1B) E(10-E4M4)</p> <p>two surfactants form > 7% of the compsn.. Also claimed are: (1) a method of removing grease cooked onto a metal surface; (2) a method of removing grease from a surface; (3) a method of cleaning a parking lot; (4) a compsn. comprising a stable liq. detergent; and (5) a compsn. comprising a liq. detergent.</p> <p><u>USE</u> The formulation can be used at high concn. to remove baked-on grease in deep fryers in restaurants etc., and clean parking lots and can be used at lower concns, as a pre-soak, and even at a more lower concn. for general purpose degreasing and spray and wipe cleaner.</p>
<p>A compsn. comprises a liq. detergent, 3-30 wt% of a glycol ether solvent system effective to dissolve vegetable grease and a surfactant system comprising a combination of a nonionic surfactant and a hydrotrope, where the glycol ether solvent system and the surfactant system are stably dispersed in water at a pH < 13. The surfactant system comprises > 3 wt.% nonionic surfactant and an amt. of amphoteric surfactant to stabilise the nonionic surfactant in soln.. The</p>	<p><u>ADVANTAGE</u> The prod. is low alkaline and non-corrosive and reduces damage to surfaces being cleaned. The formulation is easy to transport and no special labelling is needed.</p>

|WO 9704069-A+

<p><u>CLAIMED COMPOSITION</u> (1) comprises soaking the surface in the compsn. at a pH <13.5. (2) comprises washing the surface with the compsn. diluted at a ratio of 1-100 pts. wt. water to 1 pt. wt. detergent. (3) comprises scrubbing the lot with a stable aq. soln. comprising a glycol ether solvent system and a surfactant system. (4) has 3-30% glycol ether solvent system to dissolve vegetable grease and > 7% surfactant system, both systems being stably dispersed in water. (5) has an amt. of glycol ether solvent system to dissolve vegetable grease and a surfactant system comprising a combination of a nonionic surfactant system and a hydrotrope, both systems being stably dispersed in water at pH < 13 and the ratio of the glycol ether solvent to nonionic surfactant being 5:12-15:3 by wt.</p> <p><u>PREFERRED SOLVENT SYSTEM</u> It is selected from (di/tri)propylene glycol methyl ether, (di/tri)propylene glycol methyl ether acetate, (di/tri)propylene glycol n-butyl ether, (di/tri)ethylene glycol n-butyl ether, diethylene glycol methyl ether, and/or triethylene glycol methyl ether (esp. propylene glycol methyl ether, dipropylene glycol n-butyl ether, tripropylene glycol methyl ether and/or dipropylene glycol monomethyl ether,</p>	<p>more esp. a combination of dipropylene glycol n-butyl ether and dipropylene glycol monomethyl ether). The solvent system comprises 5-15 wt.% of the compsn..</p> <p><u>PREFERRED COMPOSITION</u> The nonionic surfactant is an alcohol ethoxylate, esp. linear alcohol ethoxylate having 2.5-9 ethylene oxide units per mol. The compsn. comprises a hydrotrope selected from amphoteric and anionic surfactants, esp. amphoteric surfactant selected from imino dipropionates and sarcosinates in an amt. of 3-10 wt.%. The hydrotrope is esp. ethyl hexyl sulphate. The compsn. also comprises a silicate selected from alkali metal salts of polysilicates, metasilicates and their hydrates, and water soluble polycarboxylates to inhibit crystal growth. The compsn. comprises no chelants or sequestrants. The compsn. has a pH of 9-11.8.</p> <p><u>EXAMPLE</u> A compsn. was prepd. comprising (wt.%): Alkali surfactant NM (30%) (15), Neodol (RTM) 91-6 (5), Acusol (RTM)/445N (50%) (1), Dowanol (RTM) DPnB (5), Dowanol (RTM) DPM (5), K₂CO₃ (10),</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

|WO 9704069-A+/1

<p>97-132616/12</p> <p>sodium metasilicate pentahydrate (0.25), and softened water (58.75). The compsn. had a pH of 11.2. The compsn. performed as well as or better than a commercially available degreaser. (SK) (23pp1917DwgNo.0/0)</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

|WO 9704069-A/2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平11-512118

(43) 公表日 平成11年(1999)10月19日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

C 1 1 D 17/08
1/72
1/88
3/20C 1 1 D 17/08
1/72
1/88
3/20

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願平9-505353

(86) (22) 出願日 平成8年(1996)7月9日

(85) 翻訳文提出日 平成10年(1998)1月16日

(86) 国際出願番号 P C T / U S 9 6 / 1 1 4 1 9

(87) 国際公開番号 W O 9 7 / 0 4 0 6 9

(87) 国際公開日 平成9年(1997)2月6日

(31) 優先権主張番号 0 8 / 5 0 3 , 8 0 5

(32) 優先日 1995年7月18日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 ユニリーバー・ナームローゼ・ベンノート
シャープオランダ国、エヌ・エル-3013・アー・エ
ル・ロッテルダム、ヴェーナ・455

(72) 発明者 ベダーセン、キンバリー・エム

アメリカ合衆国、ミシガン・48187、カン
トン、エルムハースト・1399

(72) 発明者 バツバラード、ポール・エイ

アメリカ合衆国、ミシガン・48167、ノー
スビル、ロビンウッド・ドライブ・15830

(74) 代理人 弁理士 川口 義雄 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 濃縮水性脱脂洗浄剤

(57) 【要約】

油脂を除去するのに有効な濃縮洗剤処方物が、水中に安定的に分散した高濃度の界面活性剤系と組み合わせたグリコールエーテル溶媒系を含む。この界面活性剤系が、ヒドロトローブと好ましくは7%以上の濃度の非イオン界面活性剤との組合せであることが好ましい。上記グリコールエーテル溶媒系は様々なグリコールエーテルのいずれかであることが可能であるが、ジプロピレングリコールn-ブチルエーテルとジプロピレングリコールモノメチルエーテルとが好ましい。本発明の洗剤調合物を、高濃度においては、深鍋内の焼け固まった油脂を効果的に除去し且つ駐車場を清浄化するために使用することが可能であり、より低い濃度においては、プレソーキング用洗剤として使用することが可能であり、更に低い濃度においては、汎用脱脂噴霧/拭き取り洗剤として使用することが可能である。この製品は低アルカリであり非腐食性である。

【特許請求の範囲】

1. 植物性油脂を溶解する効果がある一定量のグリコールエーテル溶媒系並びに非イオン界面活性剤とヒドロトロープとの組合せを含む界面活性剤系とを有し、且つ、前記グリコールエーテル溶媒系と前記界面活性剤系とが13未満のpHで安定的に水中に分散している、液体洗剤を含む組成物。
2. 前記溶媒系が、プロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールメチルエーテル、トリプロピレングリコールメチルエーテル、プロピレングリコールメチルエーテルアセタート、ジプロピレングリコールメチルエーテルアセタート、プロピレングリコールn-ブチルエーテル、ジプロピレングリコールn-ブチルエーテル、トリプロピレングリコールn-ブチルエーテル、エチレングリコールn-ブチルエーテル、ジエチレングリコールn-ブチルエーテル、トリエチレングリコールn-ブチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエーテル、トリエチレングリコールメチルエーテル、及び、これらの組合せから成るグループから選択される請求項1に記載の組成物。
3. 前記溶媒系が上記組成物の5%から15%までを構成する請求項2に記載の組成物。
4. 前記溶媒系が、プロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールn-ブチルエーテル、トリプロピレングリコールメチルエーテル、及び、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、及び、これらの組合せから成るグループから選択される請求項3に記載の組成物。
5. 前記溶媒系が、ジプロピレングリコールn-ブチルエーテルとジプロピレングリコールモノメチルエーテルとの組合せである請求項4に記載の組成物。
6. 前記界面活性剤系が、約3%以上の非イオン界面活性剤と、溶液中で前記非イオン界面活性剤を安定化させる効果がある一定量の両性界面活性剤とを含み、且つ、前記非イオン界面活性剤と前記両性界面活性剤とが前記組成物の7%以上を構成する請求項1に記載の組成物。
7. 前記界面活性剤系が非イオン界面活性剤を含む請求項2に記載の組成物。
8. 前記非イオン界面活性剤がアルコールエトキシラートである請求項7に記

載の組成物。

9. 前記非イオン界面活性剤が、分子1個当たり約2.5個から約9個までエチレンオキシド基を少なくとも有する直鎖アルコールエトキシラートである請求項8に記載の組成物。

10. 両性界面活性剤とアニオン界面活性剤から成るグループから選択される安定化量のヒドロトロープを更に含む請求項2に記載の組成物。

11. 前記ヒドロトロープが、イミノジプロピオナートとサルコシナートから成るグループから選択される両性界面活性剤である請求項10に記載の組成物。

12. 約3%から約10%までの両性界面活性剤を含む請求項10に記載の組成物。

13. 前記ヒドロトロープがエチルヘキシルスルファートである請求項10に記載の組成物。

14. ポリケイ酸アルカリ金属塩、メタケイ酸アルカリ金属塩、及び、これらの水和物から成るグループから選択されるケイ酸塩を更に含む請求項3に記載の組成物。

15. 結晶成長を抑制するのに有効な量の水溶性ポリカルボン酸塩を更に含む請求項2に記載の組成物。

16. 前記組成物がキレート化剤も金属イオン封鎖剤も含ま

ない請求項2に記載の組成物。

17. 約9から約11.8までのpHを有する請求項2に記載の組成物。

18. グリコールエーテル溶媒系と有効量の界面活性剤系とを含むpH13.5未満の安定した水性溶液を含む組成物中に金属表面を浸漬することを含む、金属表面上の焼け固まった油脂を除去するための方法。

19. 重量を基準として洗剤1部当たり約1部から約100部の水の割合で希釈した請求項1に記載の組成物で表面を洗浄することを含む、表面から油脂を除去する方法。

20. グリコールエーテル溶媒系と有効量の界面活性剤系を含む安定した水性

溶液で駐車を擦り洗うことを含む、駐車を洗淨する方法。

21. 植物性油脂を溶解するのに有効なグリコールエーテル溶媒系約3%から約30%までと界面活性剤系約7%以上とを含む安定した液体洗剤を含み、且つ、前記グリコールエーテル溶媒系と前記界面活性剤系とが水中に安定的に分散している組成物。

【発明の詳細な説明】

濃縮水性脱脂洗浄剤

発明の背景

レストランやカフェテリアのような施設用途では、広範囲の洗浄能力を有する水ベース洗浄剤組成物を提供することが望ましい。こうした組成物は、希釈割合を単純に変化させることによって汎用洗浄組成物を提供する。こうした洗浄剤として有効であるためには、当然のことながら、洗浄剤は様々な種類の汚れを除去しなければならない。レストランで使用する洗浄剤は油脂を効果的に除去することが可能でなければならない。より洗浄が困難な用途は、焦げついた油脂と油を洗浄することである。深鍋には多量の固まった油脂又は焦げ付いた油脂が蓄積するが、こうした油脂は定期的に取り除かなければならない。

こうした焼け固まった油脂を除去することが可能な洗浄剤組成物には様々なものがあるが、これらの洗浄組成物は様々な有害な副作用をもたらす。こうした洗浄組成物の多くは、強アルカリ性であるか強酸性である。従って、こうした洗浄組成物は金属を腐食させるので、汎用洗浄剤としては望ましくない。大半の金属（特に、アルミニウムと他の軟金属）に対して非腐食性

である洗浄剤を使用することが好ましい。

油脂を除去するために使用する組成物では、非常に揮発性が高い溶媒を使用することも多い。こうした溶媒は、その高VOCのために望ましくない。引火の危険性を回避するために、低VOCと比較的高い引火点を洗浄剤が有することが好ましい。安全性、コスト、及び、融通性を含む様々な理由から、好ましい洗浄剤は水性洗浄剤であるべきである。

発明の要約

本発明は、水中に溶解し且つヒドロトロプ(hydrotrope)で安定化させた高濃度の界面活性剤系と、グリコールエーテルタイプの溶媒とを組み合わせることによって、濃縮汎用洗浄組成物を調合することが可能であるという発見に基づいている。更に明確に述べれば、好ましくは非イオン界面活性剤系と安定化剤（例えば、両性界面活性剤又はアニオン界面活性剤ヒドロトロプ）とに組み合わせた

、プロピレングリコールの低級アルキルエーテルとジプロピレングリコールの低級アルキルエーテルとから得られる洗浄組成物を、濃縮形態において、焼け固まった油脂を深鍋から除去するのに使用することが可能であり、且つ、希釈状態において、プレスーキング処理、一般的な脱脂

用途、及び、駐車場の洗浄にさえ使用可能であるという発見が、本発明の基礎となっている。

好ましい実施形態の1つでは、上記溶媒系は、アルコールエトキシラート及び両性界面活性剤（例えば、イミノジプロピオナート）と組み合わせた、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル及びジプロピレングリコール *n*-ブチルエーテルの組合せである。この溶媒系を、結晶成長抑制剤（例えば、ポリアクリラート）とアルカリ剤（例えば、炭酸塩、水酸化物）と腐食抑制剤（例えば、ケイ酸塩）と組み合わせることが可能である。この組成物は、30%の活性成分濃度と10%以上の界面活性剤濃度をもたらすのに十分なだけ安定しており、深鍋洗浄剤 (fryer boiling out agent) として特に有効である。下記の詳細な説明によって、本発明の目的と利点が更に詳細に理解できるだろう。

詳細な説明

本発明の洗浄組成物は、溶媒系と、水中に溶解又は分散させ且つヒドロトロープで安定化させた界面活性剤系とを含む、水性洗浄組成物である。この溶媒系は、1つ以上のグリコールエーテルから形成される、低VOCと高引火点を有する溶媒系で

ある。使用可能な様々なグリコールエーテルがあり、こうしたグリコールエーテルは、プロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールメチルエーテル、トリプロピレングリコールメチルエーテル、プロピレングリコールメチルエーテルアセタート、ジプロピレングリコールメチルエーテルアセタート、プロピレングリコール *n*-ブチルエーテル、ジプロピレングリコール *n*-ブチルエーテル、プロピレングリコール *n*-プロピルエーテル、ジプロピレングリコール *n*-プロピルエーテル、トリプロピレングリコール *n*-ブチルエーテル、エチレ

ングリコール n -ブチルエーテル、ジエチレングリコール n -ブチルエーテル、トリメチレングリコール n -ブチル及びそのより高級な同族体、ジエチレングリコールメチルエーテル、トリメチレングリコールメチルエーテル及びそのより高級な同族体、並びに、これらの組合せを含む。

好ましいエーテルは、ジプロピレングリコール n -ブチルエーテル、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、トリプロピレングリコールメチルエーテル、プロピレングリコールメチルエーテルを含む。

これらのエーテルを単独で又は組み合わせて使用することが

可能である。一般的に、水溶性エーテルは、その水中溶解度が高ければ高いほど、より高い濃度と安定性を実現することを促進する。一般的に、上記有機溶媒系の濃度は、活性成分の重量を基準として約3重量%から約30重量%までであり、一般的には約5重量%から約15重量%までである。洗剤処方物は界面活性剤系も含む。溶液中で安定化させた界面活性剤系の総濃度は7%以上であるべきであり、好ましくは10%から12%以上までであるべきである。一般的に、こうした界面活性剤系は、広範囲に亙る様々な界面活性剤を含み、非イオン界面活性剤、アニオン界面活性剤、及び、両性界面活性剤と、適合性はこれらより劣るが、カチオン界面活性剤とを含むことが可能である。アニオン界面活性剤と両性界面活性剤は両方とも界面活性剤濃度を増大させる働きをし、且つ、その他の成分を安定化させ、即ち、ヒドロトロブとして作用する。

本発明での使用に適した非イオン界面活性剤は、多価成分 (polyhydric components) のアルカレンオキシドアダクト、アルキルアリアルエトキシラート、アルコールエトキシラート、及び、これらの混合物を含むことが可能である。多価成分のアルカレンオキシドアダクトを代表する、より効果的な非イオン

界面活性剤には、名称「Tetronic」で市販されているエチレンジアミンのエチレンオキシドアダクトと、名称「Pluronic」で市販されているプロピレングリコールのエチレンオキシドプロピレンオキシドアダクトがある。

アルキルアリアルエトキシラートの代表的な例は、エトキシル化アルキルフェ

ノールである。こうした化合物のアルキル置換基は、重合プロピレン、ジイソブチレン、オクテン、又は、ノネンから得ることが可能である。このタイプの化合物の例は、ノニルフェノール1モル当たり2モルから9モルまでのエチレンオキシドと縮合したノニルフェノール、フェノール1モル当たり10モルまでのエチレンオキシドと縮合したドデシルフェノール、及び、フェノール1モル当たり5モルから12モルまでのエチレンオキシド分子と縮合したオクチルフェノールを含む。市販入手可能なこのタイプの非イオン界面活性剤は、Union Carbideから市販されているTergitol NP-9、GAF Corporationから市販されているIgepal CO-530、並びに、Union Carbideから市販されているTriton X-45及びX-114を含む。

上記アルコールエトキシラートは、脂肪族アルコールとエチレンオキシドの縮合生成物を含む。この脂肪族アルコールのアルキル鎖は直鎖であっても枝分れ鎖であってもよく、一般的に8個から22個までの炭素原子を含む。このタイプの市販入手可能な非イオン界面活性剤の例は、Genupol UD 079 (3個から7個までのEO基とC₁₁とを有する枝分れ鎖アルコールエトキシラート)、Tergitol 15S3を含む。直鎖第1級アルコールエトキシラートは本発明に特に有用である。こうした直鎖第1級アルコールエトキシラートは、分子1個当たり2.5個から9個までのエチレンオキシド基を有するC₆-C₁₃のアルコール鎖を有する。好ましい非イオン界面活性剤の1つは、分子1個当たり約6個のエチレンオキシド基を有するC₉-C₁₁第1級アルコール鎖を有するNeodol 91-6である。

当然のことながら、本発明の目的は、約7重量%から約15重量%以上の界面活性剤を洗剤組成物中に含むことである。一般的に、本発明は、使用する特定のヒドロトロプ、溶媒の混合物と含量、及び、電解質の合計含量に応じて、約3%から約12%までの非イオン界面活性剤を含む。好ましい実施様態の

1つでは、非イオン界面活性剤は濃縮洗剤の約3%から約8%までを構成する。

上記界面活性剤系はアニオン界面活性剤を含むことも可能である。こうしたアニオン界面活性剤は公知のグループの界面活性剤である。アニオン界面活性剤が強ヒドロトロブであることが好ましい。こうしたアニオン界面活性剤は、名称「Neodox」で市販されているカルボキシル化脂肪アルコールエトキシラート、低級アルキル及びアリールスルホナート及びスルファート（例えば、エチルヘキシルスルファート、キシレンスルホナート、クメンスルホナート、ナフタレンスルホナート、ナトリウムドデシルジフェニルオキシドジスルホナート、及び、ナトリウムn-デシルジフェニルオキシドジスルホナート）、並びに、サルコシナート（例えば、ナトリウムラウリルサルコシナート）を含む。

他の工業的に重要なアニオン界面活性剤は、ナトリウム又はカリウムラウリルスルホナート、ナトリウム又はカリウムアルキルベンゼンスルホナート、及び、C₈-C₁₈脂肪酸のナトリウム及びカリウム塩のような、直鎖アルキルスルホン酸塩である。本発明のアニオン界面活性剤の含量は0%から10%まで

の範囲内であり、好ましくは0%から5%までの範囲内である。

本発明で使用する両性界面活性剤が、溶液中に非イオン界面活性剤とグリコールエーテル溶媒を維持し且つ界面活性剤濃度合計と洗剤性能とを増大させるヒドロトロブであることが好ましい。洗剤組成物の所期のアルカリ度に応じて、様々な両性界面活性剤を使用することが可能である。重要な両性界面活性剤の多くは、Monaから販売されているMonoterics™のようなアルキルイミダズリン、第四アンモニウムカルボキシラート、並びに、Tomah Products, Inc. によって販売されているAlkali Surfactant NMとも呼ばれるアルキル及びアルキルアルコキシイミノジプロピオナート（例えば、ラウリルイミノジプロピオナート、及び、イソデシルオキシプロピルイミノジプロピオナート）を含む。これらは一般的に水性溶液として入手可能であり、洗剤組成物に対してその濃縮洗剤溶液の安定性を維持するのに有効な量だけ添加しなければならない。アニオン界面活性剤ヒドロトロブを使用するかどうかに応じて、上記有効量が異なるだろう。一般的には、両性界面活性剤の含量は、洗剤組成物の約0%から約15%までの量（活性成分）であり、約3%から

約10%

までの量であることが好ましい。

当然のことながら、本発明では、アニオン界面活性剤ベースのヒドロトロープ又は両性界面活性剤ベースのヒドロトロープの少なくとも一つが存在することが好ましく、一般的には、洗剤組成物中に約3%以上のこうしたヒドロトロープが含まれる。

両性界面活性剤、アニオン界面活性剤、及び、非イオン界面活性剤に加えて、本発明はカチオン界面活性剤を含むことも可能である。しかし、一般的には、カチオン界面活性剤はあまり好ましくない。

洗剤処方物は、幾つかの随意の構成成分を含むことが可能である。こうした構成成分の1つは、ポリケイ酸ナトリウム、ポリケイ酸カリウム、メタケイ酸ナトリウム、メタケイ酸カリウム、及び、これらの水和物を含むケイ酸アルカリ金属塩のようなアルミニウム保護剤であり、こうしたアルミニウム保護剤を約0重量%から約1重量%までの量で加えることが可能である。

更に、アルカリ剤 (alkaline agent) を加えることも可能である。適したアルカリ剤は、炭酸ナトリウム又は炭酸カリウムのような炭酸塩、並びに、水酸化ナトリウム及び水酸化カリウムのような水酸化物を含む。こうしたアルカリ剤を、所期 pH

に応じて約0%から約15%まで加えることが可能である。

一般的に、13.5又は13未満（好ましくは12未満）のpHを維持することが、本発明では好ましい。しかし、中程度のアルカリ度が、洗剤組成物の安定化を促進し、最終使用性能を向上させる。本発明の好ましい実施様態では、pHを9から11.8までの範囲内に維持する。

洗剤組成物は、更に、結晶成長抑制によってスケールを防止するためにポリカルボン酸塩を含むことも可能である。一般的に、このポリカルボン酸塩は、約0%から約4%までの量で含まれ、好ましくは約0.5%から約1.5%までの量で含まれる。

本発明は、様々なキレート化剤 (chelants) と金属イオン封鎖剤 (sequestrants) とを含むことも可能であり、こうしたキレート化剤と金属イオン封鎖剤は、例えば、リン酸塩、ホスホン酸塩、エチレンジアミン四酢酸塩、ニトリロ酢酸塩、ホスホン酸誘導体 (例えば、Dequest 2000 及び Dequest 2010 のような商標で市販されているイミノトリメチレンホスホン酸、又は、1-ヒドロキシエチリジン-1ジホスホン酸) 等を含む。しかし、これらは実質的に本発明の一助となること

はない。従って、これらは、本発明の好ましい処方物に含まれない。本発明の洗剤組成物は、必要に応じて芳香剤と染料を含むことも可能である。

上記成分の添加の順序は、本発明の実施において絶対的に重要であるというわけではない。しかし、溶解度の理由から、一般的には上記炭酸塩とメタケイ酸塩を最初に添加した後、上記ヒドロトロープ、即ち、両性界面活性剤もしくはアニオン界面活性剤を加え、更にその後で、溶媒とポリアクリラートと残りの全ての構成成分とを加える。下記の表1に示す処方物を使用する下記の実施例によって、本発明がより詳細に理解されるだろう。

表 1

処方物番号 (活性%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ナリルミジブピオナト (35%) 活性	15%									
Alkali Surfactant NM(30%)		15	15	15	15	15		15	15	
Neodox 23-6(100%)										7
Genapol UD 079 (100%)	5	5	5			5				
Igepal CO 630(100%)				5						
Neodol 91-6(100%)					5		5	5	5	5
Neodox 25-11(100%)							7			
Acusol/445N(50%)					1	1	1	1	1	1
Dowanol DPhB(100%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Dowanol DPM(100%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Dequest 2000							1.125			1.22
Dequest 2010							0.375			0.375
炭酸カリウム (100%)	8	8	10	10	10	10				
ケイ酸ナトリウム (36%)							0.5			0.5
KOH(45%)	1	2					2.91	1.5		4.06
モノエタノールアミン									10	
メタケイ酸ナトリウ ム五水和物	.9	.9			.25	.25		.25	.25	
軟水	60.1	59.1	60	60	58.75	58.75	72.09	67.25	58.75	70.94
pH	13.56	13.6	11.1	11.1	11.2	11.2	10.8	12.6	11.4	11.9

表 1 の処方物に示す活性成分を、上記の通りに、単純に水と組み合わせて混合した。これらの処方物を試験して、低カーボステンレス鋼上に焼け固まった植物油を除去する効果を測定した。これは、深鍋の洗浄に相当するものである。これを試験

した。これは、深鍋の洗浄に相当するものである。これを試験するために、316 低カーボステンレス鋼ストリップ上に単純に植物油を刷毛で塗布し、15 分間焼いてから冷却した。その後で、このステンレス鋼ストリップを、85℃から

100℃までの温度に加熱した希釈溶液（洗剤1部、水9部）中に15分間以下に互って浸漬し、水道水で濯ぎ、空気乾燥した。この浸漬時間中に、焼け固まった植物油に対して洗剤処方物全てが作用し始めた。処方物5、6、7、8、9として示す処方物は、市販入手可能な脱脂剤と同程度の性能又はこれらより優れた性能を示した。

その後で、処方物5及び8として示す洗剤を試験し、市販入手可能「非腐食性」の深鍋用洗浄剤と比較して、アルミニウムに対する作用を測定した。具体的には、アルミニウム7075 T6の切取り試片をASTM Method G31に従って試験し、重量損失を測定した。これを2回繰り返した。

処方物5は、両方の試験で0.0005gの重量損失を示した。処方物8は、1回目の試験では0.0007gの重量損失を示し、2回目の試験では0.0010gの重量損失を示したが、一方、市販入手可能な「非腐食性」深鍋用脱脂剤は1回目

の試験で0.0398gの重量損失を示し、二回目の試験で0.0922gの損失を示した。

本発明を様々な仕方で使用することが可能である。洗剤1部当たり1部から15部の水で希釈した場合には、5分間から1時間に互って50℃から100℃までの温度に加熱した洗浄液で深鍋を満たすことによって、本発明の洗剤組成物を深鍋の洗浄のために使用することが可能である。これは、焼け固まった汚れを効果的に溶解することが可能である。例えば、本発明の洗剤組成物を、重量基準で洗剤1部当たり0部から1部の水で希釈し、駐車場を洗浄するために使用することが可能である。更に、本発明の洗剤組成物を洗剤1部当たり1部から3部までの水で希釈し、ピザ用ラック、深鍋、平鍋等を約10分間から約12時間に互って単純に希釈洗剤液中に浸漬することによって、これらを洗浄するためのプレソージング用洗浄液（pre-soak）として使用することも可能である。本発明の洗剤組成物を4部から30部までの水で希釈し、汎用脱脂剤として使用することも可能である。洗剤処方物が低pHで提供される場合には、例えば、30部から100部の水で希釈し、ガラスクリーナー、及び、軽洗浄用噴霧（light du

ty spray) /拭

き取り洗浄剤として使用することも可能である。

従って、本発明は、その高濃度の界面活性剤のために、特に油分と油脂を除去することを目的とする汎用洗浄組成物として使用することが可能である。深鍋上に焼け固まった油脂のような油脂でさえ、容易に取り除くことが可能である。更に、比較的低いpHを有する洗剤処方物は輸送が容易であり、特殊な輸送標識は不要である。更に、当然のことながら、本発明は、洗浄表面の損傷を減少させる。

当然のことであるが、上記説明は、現在までに知り得ている本発明の最善の実施形態を伴う本発明の説明である。しかし、本発明自体は、下記の添付クレームだけによって定義されるものである。

【手続補正書】特許法第184条の4第4項

【提出日】1996年12月3日

【補正内容】

請求の範囲

1. 植物性油脂を溶解する効果があるグリコールエーテル溶媒系3重量%から30重量%までと、非イオン界面活性剤とヒドロトロップとの組合せを含む界面活性剤系とを含む液体洗剤を含む組成物であって、前記グリコールエーテル溶媒系と前記界面活性剤系とが13未満のpHで安定的に水中に分散しており、且つ、前記界面活性剤系が、約3重量%以上の非イオン界面活性剤と、溶液の形態で前記非イオン界面活性剤を安定化させる効果がある一定量の両性界面活性剤とを含み、且つ、前記非イオン界面活性剤と前記両性界面活性剤とが前記組成物の7%以上を構成する組成物。

2. 前記溶媒系が、プロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールメチルエーテル、トリプロピレングリコールメチルエーテル、プロピレングリコールメチルエーテルアセタート、ジプロピレングリコールメチルエーテルアセタート、プロピレングリコールn-ブチルエーテル、ジプロピレングリコールn-ブチルエーテル、トリプロピレングリコールn-ブチルエーテル、エチレングリコールn-ブチルエーテル、

ジエチレングリコールn-ブチルエーテル、トリエチレングリコールn-ブチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエーテル、トリエチレングリコールメチルエーテル、及び、これらの組合せから成るグループから選択される請求項1に記載の組成物。

3. 前記溶媒系が上記組成物の5%から15%までを構成する請求項2に記載の組成物。

4. 前記溶媒系が、プロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールn-ブチルエーテル、トリプロピレングリコールメチルエーテル、及び、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、及び、これらの組合せから成るグループから選択される請求項3に記載の組成物。

5. 前記溶媒系が、ジプロピレングリコール n -ブチルエーテルとジプロピレングリコールモノメチルエーテルとの組合せである請求項4に記載の組成物。

8. 前記非イオン界面活性剤がアルコールエトキシラートである請求項1に記載の組成物。

9. 前記非イオン界面活性剤が、分子1個当たり約2.5個から約9個までのエチレンオキシド基を少なくとも有する直鎖

アルコールエトキシラートである請求項8に記載の組成物。

10. 両性界面活性剤とアニオン界面活性剤とから成るグループから選択される安定化量のヒドロトリップを更に含む請求項2に記載の組成物。

11. 前記ヒドロトリップが、イミノジプロピオナートとサルコシナートから成るグループから選択される両性界面活性剤である請求項10に記載の組成物。

12. 約3%から約10%までの両性界面活性剤を含む請求項10に記載の組成物。

13. 前記ヒドロトリップがエチルヘキシルスルファートである請求項10に記載の組成物。

14. ポリケイ酸アルカリ金属塩、メタケイ酸アルカリ金属塩、及び、これらの水和物から成るグループから選択されるケイ酸塩を更に含む請求項3に記載の組成物。

15. 結晶成長を抑制するのに有効な量の水溶性ポリカルボン酸塩を更に含む請求項2に記載の組成物。

16. 前記組成物がキレート化剤も金属イオン封鎖剤も含まない請求項2に記載の組成物。

17. 約9から約11.8までのpHを有する請求項2に記

載の組成物。

18. グリコールエーテル溶媒系と有効量の界面活性剤系とを含むpH13.5未満の安定した水性溶液を含む組成物中に金属表面を浸漬することを含む、金属表面上の焼け固まった油脂を除去するための方法。

19. 重量を基準として洗剤1部当たり約1部から約100部の水の割合で希釈した請求項1に記載の組成物で表面を洗浄することを含む、表面から油脂を除去する方法。

20. グリコールエーテル溶媒系と有効量の界面活性剤系を含む安定した水性溶液で駐車場を擦り洗うことを含む、駐車場を洗浄する方法。

21. 植物性油脂を溶解するのに有効なグリコールエーテル溶媒系約3%から約30%までと界面活性剤系約7%以上とを含む安定した液体洗剤を含み、且つ、前記グリコールエーテル溶媒系と前記界面活性剤系とが水中に安定的に分散している組成物。

22. 植物性油脂を溶解する効果がある一定量のグリコールエーテル溶媒系と、非イオン界面活性剤とヒドロトロブとの組合せを含む界面活性剤系とを含む液体洗剤含有組成物であつ

て、前記グリコールエーテル溶媒系と前記界面活性剤系とが約13未満のpHで安定的に水中に分散し、且つ、前記グリコールエーテル溶媒系の前記非イオン界面活性剤に対する前記割合が重量基準で約5:12から約15:3までである組成物。

【手続補正書】特許法第184条の8第1項

【提出日】1997年6月16日

【補正内容】

EP-A-0347110は、アニオン及び非イオン界面活性剤とグリコールエーテルベースの溶媒との混合物を特に含む、硬質表面洗浄用の水溶性界面活性剤系を開示している。

EP-A-0033601は、水性塩基、非イオン界面活性剤、アルカリ、及び、グリコールエーテルのような有機溶媒とを含む洗浄組成物を開示している。ヒドロトロブと増粘剤も使用可能成分である。

EP-A-0337576は、非イオン又は両性界面活性剤、ビルダー、アルカノールアミン、及び、グリコールエーテルのような極性有機溶媒を含む、水溶